

# Biuletyn Informacji Publicznej Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

Adres artykułu: <https://bip.intibs.pl/artykul/31-9672-sn-111-12-2022-rekrutacja-specjalna-do-szkoly-doktorskiej-dla-doktoranta-stypendysty-wykonawcy-w-projekcie-badawczym-opus-22>

## SN.111.12.2022 Rekrutacja specjalna do Szkoły Doktorskiej dla doktoranta - stypendysty (wykonawcy) w projekcie badawczym (OPUS\_22)

<b>Stanowisko:</b>	<a href="#">SN.111.12.2022 Rekrutacja specjalna do Szkoły Doktorskiej dla doktoranta - stypendysty (wykonawcy) w projekcie badawczym (OPUS_22)</a>
<b>Miejsce pracy:</b>	WSD IPAN, INTiBS PAN- Oddział Badań Strukturalnych
<b>Termin składania ofert:</b>	15.09.2022 do godz. 15:00
<b>Miejsce składania ofert:</b>	informacja w ogłoszeniu
<b>Status:</b>	rozstrzygnięte (nie dokonano wyboru)

### Ogłoszenie o rekrutacji specjalnej do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu na doktoranta - stypendystę w projekcie badawczym NCN

INSTYTUCJA: Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk

MIASTO: Wrocław

STANOWISKO: Doktorant-stypendysta w projekcie badawczym NCN

DYSCYPLINA NAUKOWA: nauki chemiczne, nauki fizyczne, inżynieria materiałowa

DATA OGŁOSZENIA: **28.07.2022**

TERMIN SKŁADANIA DOKUMENTÓW: **15.09.2022**

PREFEROWANA DATA ROZPOCZĘCIA KSZTAŁCENIA: **01.10.2022**

CZAS TRWANIA STUDIÓW: **4 LATA**

LINK DO STRONY WSD IPAN: <http://wsdipan.intibs.pl>

LINK DO STRONY INTiBS PAN: [www.intibs.pl](http://www.intibs.pl)

**Słowa Kluczowe:** hybrydy organiczno-nieorganiczne, przemiany fazowe, nanomateriały, synteza, dyfrakcja rentgenowska,

**Wrocławska Szkoła Doktorska Instytutów Polskiej Akademii Nauk** ogłasza **rekrutację specjalną na doktoranta - stypendystę w projekcie badawczym** pt. "Teoretyczne i eksperymentalne modelowanie perowskitów na bazie Bi/Sb do zastosowań w optoelektronice", realizowanego na zlecenie Narodowego Centrum Nauki (grant 2021/43/B/ST5/01172) **w Oddziale Badań Strukturalnych Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk.**

Oferujemy pracę w prężnym i przyjaznym zespole zajmującym się szeroko pojętą charakterystyką strukturalną nowych materiałów funkcjonalnych.

## **I. Opis projektu badawczego**

Głównym wyzwaniem projektu jest synteza nowych hybryd organiczno-nieorganicznych bazujących na halogenkach metali (Sb(III) i Bi(III)) z małymi kationami organicznymi, które wykazują właściwości polarne oraz wydajną absorpcję światła w zakresie widzialnym; zbadanie w szerokim zakresie temperatur struktury krystalicznej, stabilności fazowej, właściwości dielektrycznych, optycznych i spektroskopowych. Nowe materiały będą mogły znaleźć zastosowanie we współcześnie rozwijanych działach fizyki, w szczególności, jako absorbery do poprawy skuteczności cienkowarstwowych ogniw słonecznych, diody LED lub fotodetektory. Dla najbardziej obiecujących połączeń wykonane zostaną obliczenia DFT oraz pomiar właściwości transportowych. W ramach projektu zamierzamy także wytworzyć półprzewodnikowe kropki kwantowe, przeprowadzić ich charakterystykę fizyko-chemiczną oraz wytworzyć cienkie warstwy metodą spin-coating w celu zbadania ich stabilności oraz fotoprzewodnictwa. Powstaną nowe, w pełni scharakteryzowane materiały, o potencjalnym znaczeniu technologicznym. Poszerzona zostanie wiedza o wpływie dynamiki oraz uporządkowania polarnego części organicznej na właściwości transportowe i optyczne, które determinowane są budową struktur polianionowych (nieorganicznych). Poznany zostanie wpływ modyfikacji zarówno wymiarowości podsięci anionowej jak i składu na wielkość przerwy wzbronionej.

## **II. Dodatkowe informacje**

**Doktorant w czasie 4-letniego programu kształcenia będzie otrzymywać**

**stypendium doktoranckie w wysokości 5 000 zł (kwota zostanie pomniejszona o koszty obowiązkowych składek na ubezpieczenia społeczne, etc., ok. 24%)<sup>1</sup>.**

Rekrutacja prowadzona jest zgodnie z Zasadami Rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk na rok akademicki 2022/2023 znajdującymi się pod linkiem: [https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2022-23](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2022-23)

### **III. Obowiązki doktoranta-stypendyisty:**

- hodowla nowych monokryształów metodą mokrej chemii,
- opracowanie syntezy kryształów w postaci nano-krystalicznej,
- przygotowanie cienkich warstw metodą spin-coating,
- pomiary dyfrakcji rentgenowskiej na dyfraktometrze monokrystalicznym oraz proszkowym w szerokim zakresie temperatur i ciśnień
- wyznaczenie i udokładnianie struktur krystalicznych,
- pomiary widm Ramana
- analizę danych, przygotowanie raportów i publikacji naukowych,
- współpracę z innymi członkami grupy, zamówienia sprzętów i odczynników, pomoc i opieka nad magistrantami, udział w konferencjach naukowych,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków doktoranta w Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej.

### **IV. Warunki jakie powinien spełniać Kandydat:**

- **tytuł zawodowy magistra w dziedzinie chemii, fizyki lub inżynierii materiałowej,**
- zainteresowania naukowe w obszarze fizykochemii ciała stałego,
- dobrze widziana jest wiedza i doświadczenie w pracy eksperymentalnej (poparta tematyką pracy licencjackiej, magisterskiej, badawczej) w zakresie syntezy nowych materiałów, metod dyfrakcyjnych lub/i spektroskopowych,
- wysoka średnia ocen ze studiów,
- dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie,
- entuzjazm, motywacja do pracy naukowej, samodzielność, umiejętność pracy w zespole, kreatywność, wysoka kultura osobista.

Kandydat musi spełnić wymogi rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk

### **V. Wymagane dokumenty:**

Określone w dokumencie Zasady rekrutacji do Wrocławskiej Szkoły Doktorskiej Instytutów Polskiej Akademii Nauk [https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2022-23](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2022-23)

**Podania kandydatów o przyjęcie do Szkoły należy składać do dnia 15 września 2022 roku do godz. 15:00:**

- osobiście w Sekretariacie Szkoły w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN przy ul. Okólnej 2 we Wrocławiu, w godzinach od 9:00 do 15:00 albo
- przesyłką pocztową rejestrowaną lub kurierską (decyduje data wpływu dokumentów do Sekretariatu Szkoły) na adres: WSD IPAN, ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław albo
- elektronicznie na adres **wsdipan@intibs.pl**, przy czym oryginały dokumentów należy dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia (niedopełnienie tego wymogu będzie skutkowało skreśleniem z listy doktorantów).

W celu uzyskania dodatkowych informacji, prosimy o kontakt z dr hab. Anną Gągor, prof. INTiBS PAN (a.gagor@intibs.pl, tel. +48 71 395 4240).

Pani/Pana dane osobowe są gromadzone i przetwarzane przez Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu zgodnie z informacją o przetwarzaniu danych osobowych dostępną na stronie <http://www.intibs.pl/o-instytucie/rodo.html>

<sup>1</sup>Doprecyzowanie kwoty umieszczone w ogłoszeniu 9.08.2022.

**Announcement of special recruitment to the Wrocław Doctoral School of the Institutes of the Polish Academy of Sciences in Wrocław for a Doctoral Student - Scholarship Holder in the NCN research project**

INSTITUTION: Institute of Low Temperature and Structure Research Polish Academy of Science (ILT&SR PAS)

CITY: Wrocław

POSITION: PhD student financed by Polish National Science Centre (NCN) research project

SCIENTIFIC DISCIPLINE: chemical sciences/ physical sciences/ materials engineering

DATE OF ANNOUNCEMENT: 28.07.2022

THE DEADLINE FOR APPLICATIONS: 15.09.2022

PREFERRED START DATE: 01.10.2022

DURATION: 4 years

WSD IPAN website: <http://wsdipan.intibs.pl>

INTiBS PAN: [www.intibs.pl](http://www.intibs.pl)

**KEYWORDS: organic-inorganic hybrids, phase transitions, x-ray diffraction, synthesis, nanomaterials for optoelectronics**

**The Wrocław Doctoral School of Institutes of Polish Academy of Sciences announces a special recruitment for a PhD student scholarship in a research project entitled 'Theoretical and Experimental Development of Bi/Sb based Perovskites for Optoelectronic Applications' funded by Polish National Science Center (grant No. 2021/43/B/ST5/01172), and carried out in the **Structure Research Department of ILT&SR PAS in Wrocław**. We offer work in a resilient and friendly team dealing with the broadly understood structural characteristics of new functional materials.**

## **I. Description of the research project**

The main goal of the project is the synthesis of new organic-inorganic hybrids based on metal halides (Sb(III) and Bi(III)) with small organic cations that exhibit polar properties and efficient absorption of light in the visible range; examination of the crystal structure, phase stability, dielectric, optical and spectroscopic properties in a wide range of temperatures. The new materials can be used in the fields of modern physics, in particular as absorbers to improve the efficiency of thin-film solar cells, LEDs or photodetectors. DFT calculations and measurement of transport properties will be performed for the most promising connections. As part of the project, we also intend to manufacture semiconductor quantum dots, conduct their physico-chemical characteristics and produce thin layers using the spin-coating method in order to test their stability and photoconductivity. New, fully characterized materials of potential technological importance will be created. Knowledge about the influence of the dynamics and polar order of the organic part on the transport and optical properties, which are determined by the structure of polyanionic (inorganic) structures, will be expanded. The influence of modification of both the anionic subnetwork dimensionality and composition on the size of the band gap will be established

## **II. Additional information**

**The total fellowship of PLN 5,000 (the amount will be reduced by the cost of**

**mandatory social security contributions, etc., about 24%)<sup>1</sup>.**

Recruitment is conducted in accordance with the Recruitment Rules for the Wrocław Doctoral School of the Institutes of the Polish Academy of Sciences for the academic year 2022/2023 located at the following link:

[https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2022-23](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2022-23)

### **III. Duties and obligations:**

- synthesis of organic-inorganic metal-halides in a form of single-crystals
- synthesis of organic-inorganic quantum dots,
- production of thin-films using spin-coating method,
- measurements of the single-crystal X-ray diffraction, powder XRD, at wide range of temperatures and pressure,
- solving and refining the crystal structures, performing a phase analysis from PXRD,
- measurements of the Raman spectra
- data analysis, writing reports and publications,
- collaboration within a project team, participation in scientific conferences and workshops,
- following rules and recruitment procedures of Wrocław Doctoral School of Institutes of Polish Academy of Sciences.

### **IV. Requirements:**

- **a master's degree in chemistry or physics or materials science,**
- scientific interests in the field of solid state physical chemistry,
- experience in experimental work (supported by bachelor's, master's, research) in synthesis, diffraction or/and spectroscopic methods are well seen,
- high average student grades,
- enthusiasm, motivation for scientific work, independence, ability to work in a team, creativity, high personal culture,
- good written and spoken English,
- eligibility for PhD studies in Poland.
- **the candidate must meet the recruitment requirements for the Wrocław Doctoral School of the Institutes of the Polish Academy of Sciences**

### **V. Required documents**

Document specified in **The rules of recruitment to the Wrocław Doctoral School**

## of Institutes of the Polish Academy of Sciences

[https://www.intibs.pl/goto/WSD\\_rekrutacja\\_2022-23](https://www.intibs.pl/goto/WSD_rekrutacja_2022-23)

**Applications for admission to the School must be submitted by 15.09.2022 before 3:00 pm:**

· in person at the School's Secretariat Office at the Institute of Low Temperature and Structure Research of the Polish Academy of Sciences, 2 Okólna St. in Wrocław, from 9 am to 3 pm

or

· by registered mail or courier (the date on which the Secretariat Office received the documents is considered to be the delivery date) to the following address: WSD IPAN, ul. Okólna 2, 50-422 Wrocław

or

· by email to the address [wsdipan@intibs.pl](mailto:wsdipan@intibs.pl); however, the original documents should be delivered before the studies start (a failure to meet this requirement will result in the candidate's name being removed from the list of doctoral students).

For further information please contact to dr hab. Anna Gaȧor, prof. ILT&SR PAS ([a.gagor@intibs.pl](mailto:a.gagor@intibs.pl), tel. +48 71 395 4240).

Your personal data is collected and processed by the Institute of Low Temperatures and Structural Research of the Polish Academy of Sciences in Wrocław in accordance with the information on the processing of personal data available at

<http://www.intibs.pl/o-instytucie/rodo.html>

<sup>1</sup>Refinement of the amount of deduction placed in the announcement on 9.08.2022.

## Metryczka

<b>Podmiot udostępniający:</b>	Prof. dr hab. Leszek Kępiński
<b>Odpowiedzialny za treść:</b>	Prof. dr hab. Leszek Kępiński
<b>Data wytworzenia:</b>	28.07.2022
<b>Opublikował w BIP:</b>	Iwona Śliwińska
<b>Data opublikowania:</b>	28.07.2022 11:42
<b>Ostatnio zaktualizował:</b>	Iwona Śliwińska

<b>Data ostatniej aktualizacji:</b>	06.10.2022 11:07
<b>Liczba wyświetleń:</b>	539